

Abstract

09720239

Method for reducing data during railway operations

*Sub  
air*

A plurality of trains (Z1, Z2), traveling along a route (S) in the same direction are coupled virtually and then form, for the device (E) for safeguarding the travel operations, vehicle trains, the front of which is formed by the leading vehicle of the first train and the rear of which is formed by the last vehicle of the last train. The trains are guided spaced apart by devices (AS) provided for that purpose. The devices along the route now communicate with only one vehicle of the virtually coupled trains. This provides a considerable reduction in data in comparison with data traffic with a plurality of individual trains. The virtual coupling of trains can be canceled again at any time; the devices along the route then communicate again with the individual trains.

FIG. 2

09720239-021201

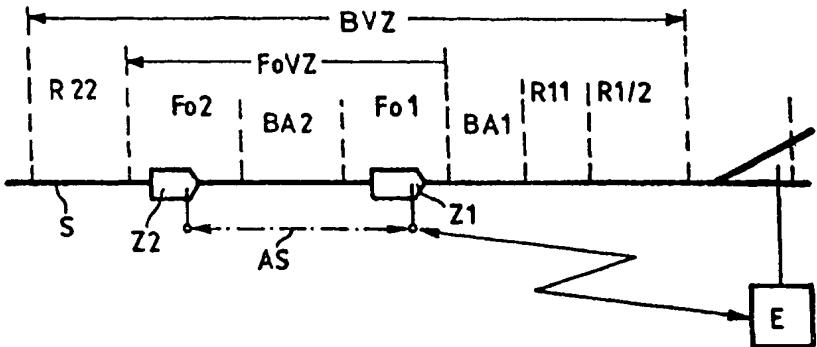


PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b><br><b>B61L 23/00</b>  |  | <b>A2</b>   | <b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 99/67117</b>           |
|  |  |   | <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 29. Dezember 1999 (29.12.99) |
| <b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE99/01849   |  | <b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). |  |
| <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 21. Juni 1999 (21.06.99)   |  |   |  |
| <b>(30) Prioritätsdaten:</b><br>198 28 878.6      23. Juni 1998 (23.06.98)      DE   |  | <b>Veröffentlicht</b><br><i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>        |  |
| <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).  |  |   |  |
| <b>(72) Erfinder; und</b>  |  |   |  |
| <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> OHMSTEDE, Hartwig [DE/DE]; Am Wendenwehr 25, D-38114 Braunschweig (DE).  |  |   |  |
| <b>(74) Gemeinsamer Vertreter:</b> SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).  |  |   |  |
| <b>(54) Title:</b> <u>METHOD FOR REDUCING DATA IN RAILWAY OPERATION</u>  |  |   |  |
| <b>(54) Bezeichnung:</b> VERFAHREN ZUR DATENREDUKTION IM BAHNBETRIEB   |  |   |  |
|    |  |   |  |
| <b>(57) Abstract</b> <p>According to the invention, a plurality of trains (Z1, Z2) travelling along a line (S) in the same direction are virtually coupled, and they then form vehicle connections for the system (E) provided for securing the travelling operation. The front of said vehicle connections is formed by the leading vehicle of the first train, and the rear is formed by the last vehicle of the last train. The trains are guided in an interspaced manner by systems (AS) provided therefor. The systems located on the side of the line communicate with only one vehicle of the virtually coupled trains. As a result, the amount of data is considerably reduced with regard to the data traffic having a plurality of individual trains. The virtual coupling of trains can be cancelled at any time. Upon which, the systems located on the side of the line then communicate with the individual trains again.</p> |  |   |  |

## (57) Zusammenfassung

Mehrere eine Strecke (S) in gleicher Richtung befahrende Züge (Z1, Z2) werden virtuell gekoppelt und bilden dann für die Einrichtung (E) zur Sicherung des Fahrbetriebes Fahrzeugverbände, deren Spitze durch das führende Fahrzeug des ersten Zuges und dessen Ende durch das letzte Fahrzeug des letzten Zuges gebildet wird. Die Züge werden durch dafür vorgesehene Einrichtungen (AS) im Abstand geführt. Die streckenseitigen Einrichtungen kommunizieren nunmehr mit einem Fahrzeug der virtuell gekoppelten Züge. Damit ergibt sich eine beträchtliche Datenreduzierung gegenüber dem Datenverkehr mit mehreren Einzelzügen. Die virtuelle Kopplung von Zügen kann jederzeit wieder aufgehoben werden; die streckenseitigen Einrichtungen kommunizieren dann wieder mit den Einzelzügen.

## LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

|    |                              |    |                                   |    |   |    |                                |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien                     | ES | Spanien                           | LS | Lesotho   | SI | Slowenien                      |
| AM | Armenien                     | FI | Finnland                          | LT | Litauen   | SK | Slowakei                       |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                        | LU | Luxemburg                                       | SN | Senegal                        |
| AU | Australien                   | GA | Gabun                             | LV | Lettland  | SZ | Swasiland                      |
| AZ | Aserbaidshan                 | GB | Vereinigtes Königreich            | MC | Monaco  | TD | Tschad                         |
| BA | Bosnien-Herzegowina          | GE | Georgien                          | MD | Republik Moldau                                 | TG | Togo                           |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                             | MG | Madagaskar                                      | TJ | Tadschikistan                  |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                            | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan                   |
| BF | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                      | ML | Mali  | TR | Türkei                         |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                            | MN | Mongolei  | TT | Trinidad und Tobago            |
| BJ | Benin                        | IE | Irland                            | MR | Mauretanien                                     | UA | Ukraine                        |
| BR | Brasilien                    | IL | Israel                            | MW | Malawi  | UG | Uganda                         |
| BY | Belarus                      | IS | Island                            | MX | Mexiko  | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                           | NE | Niger   | UZ | Usbekistan                     |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan                             | NL | Niederlande                                     | VN | Vietnam                        |
| CG | Kongo                        | KE | Kenia                             | NO | Norwegen  | YU | Jugoslawien                    |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                       | NZ | Neuseeland                                      | ZW | Zimbabwe                       |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen   |    |                                |
| CM | Kamerun                      | KR | Republik Korea                    | PT | Portugal  |    |                                |
| CN | China                        | KZ | Kasachstan                        | RO | Rumänien  |    |                                |
| CU | Kuba                         | LC | St. Lucia                         | RU | Russische Föderation                            |    |                                |
| CZ | Tschechische Republik        | LI | Liechtenstein                     | SD | Sudan   |    |                                |
| DE | Deutschland                  | LK | Sri Lanka                         | SE | Schweden  |    |                                |
| DK | Dänemark                     | LR | Liberia                           | SG | Singapur  |    |                                |
| EE | Estland                      |    |                                   |    |   |    |                                |